25 12

CONTESTACION

DE DON PABLO VALLAURE,

á un escrito puesto por un profesor de matemáticas, á solicitud del S. D. M. del R. con otro su amigo, quiénes habiendo visto la demostracion de la cuadratura del círculo, y que las objeciones en contra no les convencian, tuvieron á bien pedirle su informe acerca del particular, persuadidos de que se lo dispensarian con toda la ingenuidad que se prometian; pero se equivocaron.

Mi dueño y respetable amigo: Si me fuera posible dudar acerca de su ilustrada capacidad en órden á juzgar de papeles forjados con mucho estudio contra mis proposiciones, no dudaria de que este venido de Gijon, me lo habia puesto en la mano únicamente para amilanarme, y para que desista del empeño que V. sabe; pues es cierto que su contenido, parece capaz de entibiar y retraer á cuantas personas instruidas se hayan manifestado interesadas en el asunto por mas fuerza que les hayan hecho mis raciocinios; pero no, antes al contrario; por que conoce que todo él se reduce á ojarasca, quiere que yo le conteste, y en él, á otros que acaso si yo callara, á lo menos suspenderian el juicio en atencion á que el silencio en semejantes casos mas bien arguye convencimientos que otra cosa. Por lo mismo voy á hacerlo, no obstante de conocer que pierdo el tiempo, pues su objeto, al paso que se desvia de todos los principios sobre los que estriba mi proposicion, es el de no entrar en razon por mas que se le estimule: lo que sentiré es si al cabo no conseguimos hallar quien pueda y quiera obligarle á la disputa con arreglo á los principales dictámenes que la filosofía racional manda se observen, cuando se trata de acrisolar cualquiera verdad propuesta que son los siguientes. Primero: *el fin que debe tener la disputa, es conocer la verdad propuesta.* Segundo: *el fin que debe llevar el que arguye, es mostrar la dificultad que contra sí tenga la proposicion que se defiende.* Tercero: *el fin del sustentante, debe ser mostrar su proposicion libre de aquella dificultad.*

Fundado, pues, en que no puede haber otras leyes, ni otra lógica para aclarar si mi razon 20: 63 entre el diámetro y la circunferencia del círculo es la única verdadera, digo: que si el autor del papel reusa entrar por tan seguro camino, es de suponer conoce tiene el pleito perdido: en efecto, ya habrá V. notado como se esquiva, pues no pudiendo

ocultar su encono contra la dicha razon, manifiesta su ceño diciendo. »No conozco á Vallaure mas que de vista ni he visto de sus trabajos »sobre la cuadratura del círculo, sino la respuesta que ha dado á un com- »pañero mio contestando á lo que este le pareció debia decirle acerca »de su pretendida cuadratura, y como en la tal respuesta se hecha ma- »no de un estilo poco conducente para aclarar dificultades, desde lue- »go tomé disgusto de su lectura, que no he vuelto á repasar y con- »servo creo sin haber concluido una hoja siquiera de ella.”

Ahora supuesto que es menester responder al autor cuyo objeto y empeño es ridiculizar y obscurecer para siempre mis desvelos, bueno es empezar por lo primero que debe notarse, pues dice no ha visto siquiera una hoja completa de mis discursos por el disgusto que tomó al ver que mi estilo es poco conducente para aclarar dificultades, (lindo pretexto) acerca del cual puede verse mi adicion que es la respuesta que cita á su compañero: sobre si fué ó no con arreglo á los expresados dictámenes y al compás de quien tañia, porque siendo asi como lo creo, aunque mi estilo y expresiones no le hayan sido agradables, su disgusto se debe atribuir á otra cosa distinta. Que mi mal método hubiese sido suficiente motivo para arinconar un papel tan original, inaudito, é inesperado sobre un asunto que ha dado tanto que hacer á los matemáticos de todos los siglos cual es la cuadratura del círculo, y sin enterarse primero de todas las proposiciones y demostraciones en él contenidas, dificulto que haya algun racional que tal crea. De todos modos un hecho tan singular siempre se deberá estrañar y atribuir, como dije, á alguna cosa que le incomoda: en efecto, cualquiera discreto que reflexione sobre los dictados y despropositos con que tira á desacreditarme á fin de que nadie me oiga ni patrocine mis trabajos, no podrá menos de inferir que la causa de su disgusto procede del zelo de su ciencia, por lo mismo que en todos sus libros no encuentra dificultad con que poderme argüir, dígalo sino la única que presenta reducida al discurso siguiente.

»Los matemáticos (dice), parece que ya siglos ha que tocaron »en que la relacion entre el diámetro de un círculo con su circunferen- »cia no podia expresarse con exactitud por números, y buscando todos es- »ta relacion por diferentes caminos (se equivoca), y con métodos distin- »tos (otra vez) hallaron siempre para expresar dicha razon, y solo apro- »ximada unos mismos números á decir que siempre hallaron que el diá- »metro de un círculo con su circunferencia como 10000000000 &c. lo »está con 31415926535 &c. proxîmamente.

Puesto ya en el caso de contestar y hacer ver que la supuesta razon, ó relacion no es dificultad contra la mia ni cosa que lo parezca, conviene asentar una regla general, y es que para conocer si una razon geométrica es falsa ó verdadera, es forzoso reducirla á su raiz, único medio para poder analizarla, pues en defecto sucederia que cualquiera razon irracional podria aparecer racional y verdadera, hasta que la práctica nos desengañase: por manera, que si la razon 7:22 la multiplicamos por dos, resultará como 14:44, y en este caso ya es racional; porque el círculo que encierra la circunferencia 44 ya es comensurable en línea y potencia con el cuadrado de su diámetro; pero con la circunstancia de que el error que en la raiz es como uno, aqui ya aparecerá 196 veces mayor, y por lo mismo por muy pequeño que sea ya puede empezar á sentirse en la práctica; y he aqui la causa porque los maestros llaman á la dicha razon *subtriple sesquiséptima* esto es como $1:3\frac{1}{7}$ á fin de que nadie se engañe acerca de ella creyendo que es verdadera.

La regla que los antiguos maestros nos dejaron para cerciorarnos de si es falsa ó verdadera cualquiera razon geométrica, se reduce á examinar si los dos términos que forman su raiz son entre sí incomensurables, ó comensurables: si resulta lo primero, sin mas ver podemos afirmar que es falsa; pero si lo segundo, es preciso multiplicar ambos términos por un mismo número que sea capaz de acrecentar el error á un término que podamos palpar el defecto caso de no ser verdadera; y en seguida, debemos examinarla sobre un plano, y si de hecho vemos que coincide con la práctica, ya sin temor de equivocarnos, podemos afirmar que es una de las verdades mas constantes de todas las matemáticas. Fundado, pues, en esta regla que tambien es general, y en otros principios que obran en mi adicion, tengo dicho que en geometría no hay proposicion (á no ser alguna paradoja) que no pueda reducirse á la práctica. Debo advertir acerca de esta asercion por lo mismo que es tan contraria á la idea de mi censor, que si fuese falsa, ó infundada antes de asentar su relacion en términos tan crecidos, debiera haberla impugnado; pero como no halla modo, se desentiende de ella, y de todo lo contenido en la enunciada respuesta, pareciéndole que por este medio acredita que no ha visto la demostracion práctica de la cuadratura del círculo de 20 unidades de diámetro que juega en la lámina, y mucho menos los $\frac{5}{7}$ que á la razon 7 : 22, le faltan para llenar el paralelógramo en que se halla transformado el dicho círculo. Esta sola circunstancia si los discretos, como V. señor D. M. y el amigo D. B.; la reflexionan con alguna detencion podrá bastar para que vengan en conocimiento de que el autor solo tira á persuadirles que mi proposicion no puede ser parto sino de un entendimiento extraviado; y sino ¿á que fin asentar su proposicion en términos inmensurables ó impracticables, sino para aparentar que la dificultad es insuperable como en efecto á primera vista, asi parece por cuanto el antecedente que corresponde al diámetro de un círculo, se halla compuesto de diez mil millones de unidades, y el consiguiente que corresponde á la circunferencia, se halla compuesto de treinta y uno mil cuatrocientos quince millones, nuevecientos veinte y seis mil quinientas treinta y cinco unidades: como quien dice, supuesta la necesidad de la experiencia y que el plano sobre que se ha de practicar debe ser proporcionado á lo grandioso de los términos, ¿que concepto formaremos de quien quiere meternos por los ojos que deja demostrada prácticamente la cuadratura del círculo? ¿No es de inferir que desbarra mas que cuantos le precedieron? El autor se funda en la imposibilidad de un plano tan inmenso, línea y compás proporcionados; y en que tambien seria menester un ángel quien puesto el pié derecho en la mar y el izquierdo sobre la tierra, pudiese desde allí hacer la experiencia. ¡(Que discurso y que destreza para completar su empeño en degradarme de lo racional), á fin de que nadie haga caso de mis ocurrencias! Y sino ¿que nos querrá persuadir cuando dice que el círculo matemático es una figura ideal ó de concepto sino el indicado círculo ú otra mayor quimera?

Para desengañar del todo á cuantos por medio de semejantes ilusiones pueden haber creido que la demostracion de la cuadratura del círculo prácticamente solo puede existir en mi loca fantasia, paso à hacerles ver como el sugeto que en la suya se propuso un círculo ideal conocidamente procede de mala fé: pues hora sea que conservando en su poder mi adicion como lo creo, no se haya enterado de todo su contenido como lo dudo: hora sea que habiéndola leido con cuidado y

observado mi demostracion en un círculo de veinte unidades de diámetro finge que no la ha visto ni menos alguna de las proposiciones que anteceden, claro está que para mi es lo mismo que sino la hubiera leido; pero para sí y cuantas personas le escuchen como un oráculo, la tal demostracion pasa por un sueño, un delirio, una locura. Pues ahora contra él; no puede negar que una razon geométrica en tanto es verdadera, en cuanto se halla con todas las circunstancias y propiedades que la son esenciales; y siendo una de estas que sus dos términos bien se multipliquen, bien se dividan ambos por un mismo número, siempre conservan la misma relacion, se sigue que si dividimos ambos de la suya por su mismo antecedente quedará reducida á su raiz: esto es como $1 : 3+\frac{1}{7} = 7 : 22$, sin otra diferencia que segun el método de aproximarla infinitamente á esta misma por decimales aunque su autor añada tantas notas como cabellos tiene en su cabeza, jamas podrá componer que á la circunferencia 22 deje de faltarle algo para completarse, cuya diferencia por suponerse infinitamente pequeña, todos la desprecian y no reparan en decir, que para valuar el círculo, no hay razon mas admisible, y á propósito que la 7 : 22: como en efecto es la única que se usa para reducir la esfera á un cubo próximo. Ahora pues, bien persuadido de que no hallará que replicarme acerca de esto que acabo de exponer, digo que el engaño está desecho, porque el plano que supone necesario para practicar la experiencia (el que aun cuando la unidad que ha de servir de medida, fuera del tamaño de una línea de las que entran doce en cada pulgada, debiera constar de veinte y un millones, cuatrocientas treinta y dos mil, doscientas setenta leguas cuadradas), ya se halla reducido á medio pliego de papel: véase la lámina de mi adicion en el párrafo á que corresponde: consiguientemente no cabe duda que el engaño está desecho. Pero vamos á otro que conviene tambien deshacer.

Todas las censuras que me han venido de varios puntos de la Península, (las mas sin firma), se reducen á hacer ver que con la dicha razon 7 : 22, se hacen las mismas teorías que con la 20 : 63; y sin embargo de que lo mismo se hace con cuantas se ofrezcan aunque sean las mas disparatadas, con todo quieren que esta sola circunstancia baste para creer que si la primera es inexacta, que tambien lo sea la segunda; y que si esta fuese verdadera tambien lo seria aquella: y sin mas examen deducen la consecuencia diciendo: es asi que no puede haber dos distintas y ambas verdaderas, luego ninguna de ellas. Contra este sofisma fraguado únicamente para alucinar y convencer al vulgo (aqui por vulgo se debe entender toda la gente menos instruida en estas materias), prescindiendo de que en matemáticas las mismas reglas rigen para los datos ciertos que para los datos falsos, digo que contra una razon geométrica, no puede haber otra razon geométrica, porque ó son verdaderas ambas, ó una cierta y otra falsa, si lo primero, una verdad no puede ser contraria á otra verdad; y si lo segundo menos, porque los predicados de la una no pueden convenir con los predicados de la otra. De aqui es que mis impugnadores por el mero hecho de oponerme la razon 7 : 22 contra la 20 : 63, confiesan que no encuentran dificultad contra esta: si asi no fuese, y mi proposicion no se hallase fundada sobre los mas sólidos principios de las matemáticas, antes de oponerme aquella, con arreglo á los dictámenes de lógica arriba expresados, se habrian dirigido contra esta mostrando lo débil, ó falso de sus cimientos; pero como no hallan sobre que estribar para destruir alguno, se desentienden

de todos : indicio claro de su interior aprobacion. En esta inteligencia, y la de que segun sean los principios ó premisas, asi son las consecuencias, ninguno debe estrañar que yo acerca de mi razon geométrica repita lo mismo que tengo dicho en otra parte : *no cabe poder engañarme, ni en mis censores cabe dejar de ver que tengo razon*; cuya asercion aunque parece tan necia y altanera cómo hija de una cabeza ligera que ignora la fragilidad del hombre que en todo puede engañarse, no es sino tan cierta como facil de demostrarse ; acerca de lo cual no en vano se dijo que *la geometría es la mejor lógica, porque no puede el buen geómetra apartarse de la verdad sin sentir repugnancia.*

Prosiguiendo pues, con mi tema repito, que toda razon geométrica es argumento de si misma porque sea falsa ó verdadera, lo es precisamente por sus propias circunstancias y no por otras que se le quieran imputar: quiero decir, que asi como mostraria que no sabe ser geómetra quien dijese que la razon de Arquimedes es inexácta porque lo es la de Mecio, y la de este porque lo es la de Wanceulen, asi puedo decir yo de mis censores, quienes por una circunstancia que nada influye á su favor, afirman que si la razon 7 : 22 es inexácta, tambien lo es la 20 : 63 ; por lo que y a fin de que los imparciales conciban que es un engaño manifiesto dirigido á oscurecer la verdad, paso á mostrar las circunstancias que acompañan á una y otra para que se note la diferencia ; pero antes vuelvo á advertir que las que constituyen verdadera á toda razon geométrica, se reducen á solo dos, primera, debe ser razon racional : segunda, debe coincidir con la experiencia igualmente en grande que en pequeño : siendo pues esto muy cierto vamos á la $20 : 63 = 1 : 3+\frac{3}{20}$ sobre la que tengo dicho, no cabe poder engañarme por cuanto no puedo dejar de sentir que sus dos términos $1 : 3+\frac{3}{20}$ son homogeneos : esto es, ambos números circulares, y por consiguiente que la razon es racional porque son entre si comensurables. La segunda circunstancia es, que concuerda con la practica asi en grande como en pequeño, (véase figurada en mi adicion) consiguientemente la razon 20 : 63 es verdadera. Vamos ahora á la $7 : 22 = 1 : 3+\frac{1}{7}$: digo pues acerca de esta que es absolutamente falsa por cada una de sus circunstancias : primera es, razon irracional (expresion contradictoria) por cuanto sus términos $1 : 3+\frac{1}{7}$ son cantidades hetereogeneas : es decir, que el antecedente 1, es número circular y el consiguiente $3+\frac{1}{7}$ es de otra especie totalmente diferente, con que carecen de relacion entre si, siendo lo que basta para constituirla falsa. La segunda circunstancia que corrobora mas y mas su falsedad es, que dichos términos no concuerdan con la práctica : por la que vemos del modo mas claro y positivo realizada la opinion general que dicha razon 7 : 22 es algo menor que la verdadera.

Ahora en la suposicion de que mis impugnadores nada tienen que replicar acerca de las expresadas cualidades que constituyen falsa dicha razon 7 : 22, falta que demuestren como la razon 20 : 63 no solo es tan irracional como aquella, sino que es muy cierto no puede reducirse á la práctica ; en la inteligencia que estas objeciones, y otras cualesquiera que les ocurran, deben exponerlas bajo su firma y no bajo el capirote de lo anónimo, pues en esto mismo de ocultar su buen nombre, dan á conocer que sus dificultades son infundadas. A esta advertencia sigue otra acerca de la suposicion de que la razon 20 : 63 entre el diámetro y la circuferencia del círculo no puede reducirse á la práctica ; pero si los que tal dicen estuviesen ciertos, ó á lo menos tuviesen alguna probabilidad de la imposibilidad de verificarse con la sutileza y escrupulosidad

que suponen necesaria, ellos mismos serian los primeros á clamar por la esperiencia, mandándome practicarla en su presencia, á fin de que en el mismo auto pudiesen manifestar mi error y darme con él en los ojos. Pero sucede tan al contrario, que lo mismo es invitarles yo con ella que se incomodan, se electrizan y deshacen en *corcobos*. Con que á esto ¿que diremos? ¿será temeridad decir que se hallan bien con el error? Si yo no estuviese tan penetrado de que no puede ser otra cosa, y que por los mismos respetos que son odiadas nuestras sabias instituciones asi ellos aborrecen la cuadratura, no me habria estendido tanto en la respuesta á mi paisano, *acerca de* cuyas razones dirigidas á los filósofos racionales y á las autoridades que pueden hacerlas valer, (sin embargo de que no son indiscretas) tengo el desconsuelo que en lugar de protejerlas como era de esperar, las han mirado oblicuamente y aun con tanto desprecio como los mismos interesados en que quede sepultado el pensamiento: siendo tanto mas de estrañar cuanto no pueden ignorar las cosas que estan sucediendo ¡O si reflexionando sobre estas insinuaciones y sobre el cargo de responsabilidad caso de quedar oscurecido tan importante descubrimiento, no atendiesen á sofísticos paralogismos! sino que remitiéndose á las leyes establecidas para aclarar todo género de dificultades, les intimasen que con arreglo á los dictámenes de lógica arriba dichos demuestren geométricamente las repugnancias que alegan, entonces estoy seguro se desengañarian, porque viendo que todos se retraen y que ninguno toma á su cargo semejante desempeño, vendrian en conocimiento, no solo de que sus dificultades son supuestas, sino que estan íntimamente convencidos de que mi razon 20 : 63 es la única verdadera. Conocerian asi mismo como al paso que se precian de inteligentes ingenuos, despreocupados y por todos respetos adictos al nuevo sistema que proteje todo género de ciencias y adelantamientos, son los mas opuestos, porque esclavos de la opinion general, sienten abandonar la rutina sobre la que estriban sus mayores lucimientos.

Es un hecho que no admite duda: toda la dificultand de la cuadratura del círculo consiste en que á la vista de la razon 20 : 63 quedan eclipsadas todas las razones que nos dejaron los antiguos: quedan abolidos los cálculos infinitisimal, diferencial, é integral: quedan desvanecidas las tablas de logaritmos; y en suma, queda anulado y destruido cuanto se ha inventado y discurrido desde el tiempo del famoso Arquimedes.

Repito no cabe duda; mas tampoco la tengo de que si mis censores pudiesen acomodar mi razon á sus principios, y á sus reglas de modo que no les fuese preciso olvidar esas cosas que acabo de indicar, y cuanto hayan aprendido sobre este particular, estoy seguro que ya la habrian aprobado y admitido; pero como no es posible que la verdad haga liga con la mentira, por eso no quieren entrar en contestaciones. Asi es que hasta ahora no me han respondido una palabra al caso; y advierto que asi se mantendrán hasta el fin del mundo como alguna autoridad no les urgue.

Confiados en que tienen á su favor todo el concepto de las autoridades, y el de toda clase de personas ilustradas: confiados en la necia credulidad del vulgo que si mi razon fuese verdadera era imposible que entre tantos matemáticos sobresalientes nacidos y educados en nuestra catolica península dejase de haber algunos ingenuos y tan amantes de la verdad que primero se interesarian por esta á favor del bien comun que por sus lauros: confiados en la gran dificultad que ofrece el creer que un hom-

bre á quien nunca se le ha visto cursar aulas ni alguna academia, y que toda su tendencia y expresion es de ignorante, haya podido vencer *una* dificultad de tanta consecuencia que los sabios mas consumados jamas pudieron conseguir. Y últimamente, tienen á su favor lo que todos los matemáticos han dicho, que la cosa es imposible y que no es fácil que alguno se muestre tan inconstante y de tan poco teson que contra los tratados mas científicos que le han costado su dinero y grandes desvelos el imponerse en ellos, mude ahora de concepto. Digo pues, que confiados en estas consideraciones (sin duda capaces de convencer á cuantos por su natural sencillez no penetran ni saben componer como estos hombres tan sin recelo dicen uno y sienten otro) no dudan un momento conseguir su intento: lo uno por la misma fuerza que ofrecen las razones dichas; y lo otro porque exclusivamente son ellos quien lo ha de votar. Asi pues cuando mis adictos desconfiando prudentes del buen concepto que les han merecido mis tareas, van á consultarles como oráculos del templo de la verdad, no tituvean en responder: no sean VV. inocentes: no crean en disparates, ni en fenómenos de estos tiempos: ese pobre hombre que piensa haber encontrado la cuadratura del círculo, es tanto mas digno de compasion cuanto su manía llegó al punto de incurable, pues si cré no puede estar engañado, ¿quien podrá apearle de su asno? Y supuesto está empeñado en enmendar la plana á los maestros mas insignes que se han conocido, y á cuantos en el dia se conocen, ¿cual de estos tomará á su cargo el sacarle de su error? Por lo mismo nadie deberá estrañar el que nos dispensemos de responder otra palabra á sus escritos sino con el silencio y el desprecio dejándole que prosiga en su manía; (¡astucia diabolica!); mas para que VV. acaben de convencerse y no presten mas oidos á ese hombre bastará orientarles si es que lo ignoran, que los matemáticos mas ilustres y laboriosos que florecieron en tantas y tan varias escuelas de la antiguedad incluso el grande Arquimedes despues de conocer la necesidad de una razon entre el diámetro y la circunferencia del círculo para averiguar el valor exácto de la area que contiene, (pues en esto consiste la cuadratura) se empeñaron en buscarla á toda costa de modo que no dejaron piedra por mover: se debanaron los sesos hasta agotar sus talentos, y al cabo solo pudieron conseguir algunas razones aproximadas de las cuales eligieron por mejor la del mencionado filósofo que es la 7:22. Establecida esta los demas geómetras que les sucedieron (en el transcurso de mas de dos mil y cien años) que fueron muchos nada inferiores á los primeros, no satisfechos con la dicha razon, tomaron á su cargo con igual teson el buscar otra, á cuyo fin tampoco perdonaron fatiga: hicieron y repitieron las mas sutiles y esquisitas investigaciones, y despues de fatigados sin embargo de la variacion de ideas, estilos y de caminos, vinieron á parar á una cosa misma: á saber, que la razon del diámetro á la circunferencia se puede buscar aproximándose infinitamente á la verdadera, pero que llegar á ella á punto fijo es materia imposible.

Todo lo espuesto hasta aqui por mis antagonistas, termina á persuadir á todos los hombres que se contemplan con luces, que la dificultad que no pudieron vencer los mas grandes ingenios que se han conocido, no es creible ni posible la haya podido vencer un solo hombre que no ha estudiado por principios segun se infiere del modo de producirse. Pues ahora, prescindiendo de que todos los hombres nacieron geómetras, esto es, con principios matemáticos, y de que todo lo dicho por ellos se reduce á ponderaciones que no vienen al caso, ni estan en el órden pues

nada arguyen contra mi razon segun lo puede conocer cualquiera que tenga alguna tintura de lógica, (aunque jamas se haya acordado de matemáticas) vamos á probar como lo que se supone obra de todos los grandes geómetras que se han conocido, no es sino obra de uno solo (sin duda mas preciado de si mismo que no yo) para lo cual bastará advertir que la razon que se halla estampada en todos los libros de la facultad por la mejor de cuantas se han discurrido es la 7 : 22, por cierto que es la única de que se valen todos los profesores para reducir la esfera á un cubo próximo: de que se infiere que desde que su autor la dejó establecida ninguno de tantos y tan esclarecidos maestros, á pesar de su laboriosidad dieron un paso en busca de otra que no fuese fundado sobre la dicha 7:22; y si vamos á indagar la causa hallaremos fué porque persuadidos de que el grande Arquimedes con la profundidad de su ingenio habia agotado todos los recursos de la geometría, desconfiaron de si mismos, por lo que solo pensaron en ideas de adelantar sobre ella; mas como de un principio erroneo por mas que se sutilice nunca puede surtir ningun verdadero progreso: de aqui es, que las matemáticas en esta parte aun se hallan en el mismo ser y estado que las dejó el mencionado filósofo. Conque ya tenemos que lo que se dice obra de todos los mas agigantados maestros, no es sino una equivocacion la mas contraria á la ilustracion que pudo dictar el padre de la mentira. En la introduccion á mi primer cuaderno se halla indicado que los primeros maestros erraron las primeras ideas; y aunque tambien se halla apuntada la causa, otros contemplan por mas cierto fué porque gravitaba sobre ellos el peso de aquel oráculo. *Haré que los sabios queden enredados en sus mismas sutilezas y discursos.* Pero sea de esto lo que fuese, dejémoslo á la consideracion de las personas que entienden mejor estas cosas, y vamos á concederles todo lo que quieren, esto es, que no fué produccion de un solo sugeto, sino obra la mas examinada por los maestros mas consumados que hubo en el mundo. Y bien, ¿por ventura se deduce de aqui la consecuencia supuesta? ¿En que tiempos estamos? ¿Por ventura nunca se ha visto que un hombre solo, un semi-rústico, ó un cualquiera en quien menos podia esperarse hubiese encontrado por casualidad ó por otra causa extraordinaria una cosa que estuvo escondida á todos los maestros hasta aquel dia? Pero dejemos tambien esto con otros ipérboles que cada uno es una sentencia contra mis panegiristas, y concluyamos con una sola pregunta: ¿de cuanto va dicho y espuesto por los tales se infiere por ventura que la razon 20 : 63 es falsa? Todo lo contrario las mismas objeciones tan fuera del órden y del caso con que tiran á que no sea vista ni oida y sobre todo á que nadie tome á su cuidado el mandarla examinar por las reglas establecidas, la califican y recomiendan por la única verdadera. Por manera, que si fuese posible en mi alguna desconfianza considerando que soy hombre siempre expuesto á algun descuido, ahora quedaria plenamente satisfecho. Vamos á otra cosa. Si por una inteligencia incompleta pensara que tanto empeño en averiguar esta cosa no fué por el verdadero interés que reporta, sino mera curiosidad de los geómetras porque tenian á menos valer fuese dicho, se les resiste el cuadrar la figura mas perfecta de cuantas manejan, ahora creeria que con razon se llama grande problema, porque de él pende nada menos que las matemáticas lleguen á su última perfeccion. Si creyera que todos los que asi me honran eran unos geómetras consumados, y que dirigian sus afanes á desengañarme, á ilustrar y ser útiles á sus semejantes ahora suspenderia el juicio acerca de lo primero, y no dudaria acerca de lo segun-

do que tan lejos de lo dicho procuran eternizarnos en la ignorancia y en la esclavitud de las opiniones anticuadas.

Los que ignoran cuan *desabrida es la verdad á los que son por largo tiempo poseidos del engaño*, con especialidad aquellos que por respetos particulares se interesan en que prevalezca el error acaso por falta de reflexion dudarán de lo que digo: por lo mismo, y porque ya no me resta que decir contra un mal tanto mas incurable, cuanto son los médicos quien lo causa: concluiré reproduciendo las mismas respuestas que tengo dado contra las pretendidas objeciones puestas por mis émulos. A la primera concebida en estos términos: si la razon geométrica 7 : 22 es inexacta tambien lo es la propuesta 20 : 63: por no traspasar los límites de la moderacion solo tengo dicho que no saben ser geómetras; mas si ahora hubiera de añadir alguna cosa, les diria que no tienen la razon natural bien puesta en atencion á que toda razon geométrica es argumento de si misma: es decir, dado que sea incierta su falsedad debe de estar envuelta en alguno de sus términos; por lo que me precisan á decir que es un absurdo el ir á buscarla fuera de ellos.

A la segunda: que la demostracion de la cuadratura del círculo sobre un plano es absolutamente imposible, porque es una de aquellas proposiciones que no pueden reducirse á la práctica tengo significado que es todo lo contrario; y que la geometría todo es práctica, y sino tengan la bondad de presentar alguna de las impracticables y veremos en que pára: no espero que alguno se tome tal encargo, pues no es de creer quiera verse en una contradicion manifiesta, supuesto sabe que toda razon irracional cual es la 7 : 22, no solo es inexacta sino que la circunstancia de irracional no determina si es mayor ó menor que la verdadera; y como de aqui se sigue la pregunta, ¿porque es voz comun y general, que la dicha razon es algo menor que la verdadera? no podria menos de responder porque se han cerciorado por la práctica.

Tercera y última, se reduce á suponer que lo que los talentos mas insignes y sobresalientes en la facultad que hubo desde el famoso Anaxágoras (590 años antes de J. C.) no pudieron conseguir á fuerza de estudios y meditaciones las mas profundas, no es regular ni creible lo hubiese conseguido un hombre que no se sabe si fué solo, ni por donde ha estudiado: si tiene talento y es capaz, ni como se metió en un asunto que no le corresponde: en una palabra que se ignora lo que es, y no se le puede juzgar ni aun por su modo de expresarse. Este en mi concepto es el mayor de los despropósitos que les pudo ocurrir; y sino apelo al tribunal del vulgo que en el dia aunque sea el mas rudo conocerá que nada de lo dicho viene al caso, y que lo que únicamente importa es que se dejen de razones, de prácticas y ponderaciones, y digan directamente que defecto ó que repungnancias sienten contra la razon 20 : 63. Contestándoles de esta manera y que lo expongan por escrito autorizado con su firma estoy seguro callarán. Nadie lo dude que el siliencio que prometen guardar en desprecio de mis manías, consiste, en que se hallan atacados de un modo que no saben que responder, *porque se hallan convencidos por todos estilos.*

Otra prueba nada equívoca de lo dicho es, que de mas de 40 proposiciones que se hallan estampadas en mis párrafos, todas concernientes al asunto, no se han atrevido picar en alguna, ni menos significar que las han leido, sin duda por el temor de que por el ilo se encuentre el ovillo; cuya circunstancia á poco que se reflexione sobre ella es muy suficiente para que el tribunal de la crítica juzgue que mis émulos no merecen ser oidos.

En consecuencia de tan soberbias como escandalosas aserciones, y de que soy solo responsable, parece justo y regular que las autoridades deberian tomarlas en consideracion, no fuese que por indiferencia ó por respetos humanos quedase ofuscado para siempre tan feliz descubrimiento; para lo cual, ya no es menester presentar alguno de mis cuadernos, pues bastará decir á los inteligentes que no los hayan examinado ni visto, que la razon con que se supone realizada la cuadratura del círculo es la 20: 63. En comprobacion de que no es menester mas que observar sus términos para conocer si es falsa ó verdadera, conviene tener presente alguno de los papeles públicos venidos de poco tiempo á esta parte, en los cuales despues de anunciarnos, no solo que han hallado la cuadratura del círculo, sino que examinados por los sabios, han dado buen informe; acerca de lo cual, es mucho de notar que en ninguno de ellos se expone la razon por donde lo han verificado, y siendo el único testimonio que deben presentar para que les demos crédito, lo omiten precisamente porque conocen que si la tal razon es falsa, cualquiera mediano geómetra al golpe verá que lo es, y que si es verdadera, aunque la quieran vender á buen precio, no lo podrán conseguir, porque con solo fingir que admite duda podrán aprovecharse de ella sin que les cueste el dinero. Debo advertir tambien que de la razon verdadera con que se verifica la cuadratura se sigue el cubo de la esfera, de una manera tan admirable como inaudita: á saber, dividiéndola en tantos conos ó círculos paralelos perpendiculares al diámetro cuantas unidades tenga este: lo cual prevengo porque si los anunciantes no ofrecen tambien esta fórmula, es de pensar que no es cierta su cuadratura, ó que si lo es, les habrá costado poco trabajo buscarla en atencion al mucho tiempo ha que empezó á divulgarse la mia, y es fácil haya llegado á su noticia.

Ya parece son escusadas mas razones para que nadie, ni aun el vulgo mas estulto dude sobre que el problema de la cuadratura, se halla demostrado teórica y matemáticamente, geométricamente, prácticamente: es decir, en tales términos que si fuese posible reunirse los sabios que florecieron en todos los siglos inclusos los venideros, no podrian discurrir en contrario alguna dificultad que yo no venza, haciendo ver del modo mas claro y positivo que es un error voluntario con que se empeñan engañarse asi mismos, y en consecuencia á todo el mundo; porque ya se vé: si los hombres capaces de idear y discurrir han de regirse forzosamente por los principios y reglas que los primeros maestros dejaron establecidos, y no por algun otro que su propio instinto les dicte, claro está que lo que hasta ahora no se ha averiguado, tarde, mal y nunca se descubrirá: fúndome en lo que vemos, esto es, en que si por acaso alguno no pudiendo contener la vehemencia de su ideas liberales, trata de trabajar y exponer alguna que deprima ó anule otra escrita y establecida por los grandes maestros: aqui de Dios: disparate, locura, heregía: muera la libertad de imprenta: muera la... vivan los grandes maestros ¡Ó que ignorancias, que atrasos y que cúmulo de males nos redundan de estos engreidos y empeñados en que solo á sus principios está vinculado el saber! ¡Pero como ha de ser! ¡lo peor es que nadie conoce que su imprudencia consiste en que se han olvidado del primer principio de la sabiduria! Mas dejemos esto y volvamos al asunto para rectificarme en lo dicho: á saber: que toda la dificultad de la cuadratura del círculo se halla ya reducida á este hipótesis: sobre si es posible que en todo el recinto de nuestra península haya, ó no se encuentren tres famosos facultativos, que contra su voluntad y saber, despues de examinada la cosa,

digan claramente lo que sienten: como tambien si es posible que las autoridades por indiferencia, falta de crítica, ó por otros respetos inconcebibles no querrán acceder a mi súplica reducida a que manden y ordenen á mis émulos, ó que aprueben mi razon ó que expongan bajo su firma lo que tengan contra ella.

Por último: en atencion á los pasos que se han dado y á los resultados que han tenido: despues de insinuar que la cosa en tanto se conoce que es aborrecida sin causa, en cuanto los que la odian, apartándose de las señales y reglas que pueden marcar sus quilates, echan mano del medio mas raro é indigno de los maestros que debiendo lucir sobre el candelero para difundir luces por todas partes, se empeñan en sufocar el blandon mas lucido por el que ellos mismos podrian perfeccionar las ciencias exactas. Y asimismo que en tanto podremos conceptuar que las autoridades tampoco se interesan á favor de ella (acaso porque tambien se precian de matemáticos), en cuanto no quieren oirme ni ordenar á mis antagonistas, demuestren, no con sofisterías sino matemáticamente el porque se resisten á aprobarla, concluiré reproduciendo en sustancia dos dictámenes, el uno autorizado por su verdadero autor, y el otro por segunda mano.

Primero es de un catedrático, cuya facultad, es sin duda de las que mas necesitan de la razon verdadera entre el diámetro y la circunferencia del círculo: quien despues de indicar que el objeto de la geometría es la medida de las superficies, y cuerpos regulares é irregulares, tomando por fundamental medida la unidad cuadrada para las superficies y el paralelepipedo para los sólidos. Dice que los geómetras hasta ahora por no haber encontrado la dicha razon sino por aproximacion han considerado al círculo como figura irregular; y que en esta suposicion calculando el perimetro medio entre el de dos poligonos regulares semejantes y de millones de lados hallaron una razon próxima á la verdadera; pero incomensurable. Que esta razon sea escasa (dice) se demuestra por la proposicion de geometría de las figuras de igual diámetro, la que tiene mayor número de lados tiene mayor superficie, y es asi, que el círculo considerado como un polígono de infinitos lados tiene mayor número de estos que otro cualquiera polígono multilátero de igual diámetro: luego toda razon hallada por este medio será escasa. Y concluye la que V. fija de 20 : 63, es comensurable: sus elementos estan bien demostrados: el trabajo habrá sido inmenso sobre un asunto tan estupendo, y merecia mas bien los mayores elogios que las mal fundadas objeciones que le han puesto, pues aunque los hombres mas grandes abandonaron la cuestion como inaccesible, no es esta razon suficiente para deslucir un feliz descubrimiento que V. logró conseguir con la demostracion mas exacta.

Segundo (segun se me asegura de Ferrol), es de un Sr. diputado en Córtes por Galicia, quien á continuacion de un preámbulo tan especioso como capaz de aturdir á cuantos se hallen tan atrasados de noticias como supone á este pobre; y despues de un sofisma tan disimulado como caviloso para quien suscriba á sus principios dice lo que sigue: »La demostracion de la proposicion. *El círculo es al cuadrado circunscri-* »*to como la circunferencia es á cuatro diámetros* con que el señor Vallau- »re quiere corroborar la certeza é infalibilidad de su nueva razon, es- »tá bien desempeñada: el problema está bien resuelto; y el resultado es »el mismo que se busca.” En seguida de esta asercion que sin dificultad »podemos graduar de confesion la mas ingenua y verídica que se podia »esperar y desear prosigue. »Pero nada hemos adelantado con esto, por-

»que con la razon 7 : 22 del grande Arquimedes, sacamos el mismo resultado" conque es decir, que si esta razon es falsa tambien lo es la 20 : 63: (buena lógica.)

Mas habiéndole contestado, que supuesto el mismo deja demostrado que teóricamente no solo con la razon 7 : 22, sino con cuantas se quiera aunque sean las mas disparatadas, se saca el mismo resultado, que por lo mismo esto nada prueba contra lo que deja dicho á favor de mi problema; y que solo si se infiere que la prueba real de toda razon geométrica debe ser la esperiencia práctica en que se realiza la condicion que mas afianza mi proposicion. En efecto, tanto en geometría como en otra cualquiera proposicion matemática en que no haya de acuerdo la teórica con la práctica podemos asegurar que es falsa; supuesto lo cual y que la razon 7 : 22 se halla en este caso, síguese que este dictámen es tan afirmativo como el que arriba queda expresado. Tambien advierto acerca del sofisma que me habia armado que se lo desenvolví en tales términos que no le quedó que replicarme; y en esta virtud enmudeció, de modo que aunque mi discurso concluia con una pregunta muy esencial á que no podia negarse sin manifestar su mala fé, se retrajo en tal manera que por mas que se le importunó en el transcurso de mas de un año no hubo forma de que respondiese otra palabra: de todo lo cual, se deduce que tambien este censor se halla bien con el errór, como asi mismo que el número de los profesores que prefieren la verdad á las doctrinas erróneas que han estudiado es cortísimo, y el número de los que no infinito.

El suponer doctrinas erróneas en matemáticas, acaso será graduado de una majaderia por mis panegiristas; pero no por eso dejan de ser demasiadamente posibles, porque aunque dichas artes se llaman ciencias exáctas, consiste únicamente en que á datos ciertos haciendo las pruebas necesarias, es imposible dejen de salir exáctos los resultados; mas esto no quita el que haya proposiciones fundadas sobre principios y datos arbitrarios; y en tal caso, como las teorías matemáticas, las mismas son para datos ciertos que para datos falsos, es muy posible que algun maestro al calor de alguna idea mal digerida salga con su empeño cuyo resultado le deje muy satisfecho y engañado; y es cuando cualquiera que observe el defecto, puede decirle que las tales artes no son ciencias exáctas, y si doctrinas erróneas, tanto mas nocivas, cuanto planteadas por algun profesor famoso puedan inducir á errores de mala casta. Discurro asi, por que no tengo duda que en matemáticas se hallan estampadas proposiciones las mas absurdas y disparatadas que han podido imaginarse, véanse algunas: el insigne matemático Cristoval Clavio, calculó y dejó dicho que el Sol se halla distante del glovo terráqueo 4013923 millas. En Torres P. Almeyda, ó en otro que no tengo presente he visto escrito que dicho astro se halla á 20 millones de leguas distante de nuestro suelo. En el Macarte, que unos dicen que el Sol dista del centro de la tierra 30 millones de leguas; otros $33\frac{1}{2}$; y otros $36\frac{1}{2}$. Ahora cualquiera que note las enormes diferencias que se observan de unos cálculos á otros no podrá menos de decir conmigo que todos son á cual mas disparatados; para mayor satisfaccion pongo por egemplo el menor que reducido á leguas equivale á $1337974\frac{1}{3}$, el cual con ser tan diminuto con respecto á los demas se halla equivocado en mas de un millon y doscientas mil leguas de exceso. Omito indicar lo que llaman paralaxe de que se valen para formar dichos cálculos, por que con solo verlo disforme de los resultados que produce, basta para conocer que la observacion que hacen es la mas inútil y despreciable que se puede discurrir.

Suponiendo que mi proposicion queda suficientemente probada, paso á hacer ver que mis ideas no se limitan á solo la cuadratura del círculo, y cubo de la esfera, sino que se estienden hasta demostrar la verdadera distancia del Sol; pero antes á fin de que mis censores no se desentiendan de las proposiciones y datos sobre los que se ha de fundar, es menester acordar con ellos: por lo mismo no haré mas que asentar la proposicion despues de las insinuaciones siguientes. Si es verdad que la dicha *grande lumbrera* está alumbrando perennemente la mitad del globo que habitamos, tengo por cosa cierta que en una semi-revolucion que verifica con solo pasar de un trópico á otro trópico, se deja ver con suma igualdad de tiempo en todos los puntos del universo. Bajo de este concepto, digo, que si el autor de tan admirable criatura por una providencia especial nos lo aproximase, (obligándole á continuar su carrera en los mismos seis meses que ahora lo verifica) el número de leguas que equivale á un diámetro de la tierra, sucederia que los habitantes de las Zonas Torrida y Templadas, no podrian resistir los rayos que aquel incomprensible volcan les envia. Sucedería que los habitantes de las Zonas Frigidas padecerian otro daño: á saber, que en el período de un año, ó en una revolucion completa, con proporcion á lo mas ó menos cercanos á los polos, carecerian de tan brillante presencia por muchos mas dias que los seis meses continuados que ahora esperimentan. Si por otra providencia encontrada el mismo hacedor Omnipotente nos lo alejara á una dupla distancia de donde ahora se halla y que en igual tiempo diese las mismas vueltas que ahora, prescindiendo de los encontrados efectos que causaria, sucederia que se dejaria ver en ambos polos á un tiempo: esto es perennemente sin otra diferencia que verificarse en línea mas ó menos oblicua. Conque es decir y asiento la proposicion.

El Sol para alumbrar, calentar, y vivificar á todo ente que vive sobre la tierra por necesidad debe estar á una distancia determinada.

En la suposicion que nadie dudará de que tengo la demostracion en la mano, conviene que las personas que pueden influir á que se realice, comprometan á los inteligentes para que estos revestidos de alguna autoridad, me manden exponerla: único medio de cerciorarme que la desean ver y examinar: de modo que si en efecto se determinan como es de esperar, al golpe expondré á su pericie los tres datos sobre que debo girar, á fin de que me los aprueben ó expongan si hallan dificultad en alguno; previniéndoles que acerca de los dos primeros estoy bien seguro de que no la hallarán. En cuanto el tercero podrá haberla: esto es, podrá estar en opiniones sobre si es algo mayor, ó menor que el que pondré; advirtiendo asi mismo, que aunque dando solucion á todos bastaria para quedar realizado el pensamiento, no pienso cansarme en eso hasta que nos uniformemos. (Omito apuntar reglas para conocer el fijo, pues que para el caso es lo mismo). Verificado lo cual prometo mostrar con precision la verdadera distancia que me he propuesto.

Tampoco se dudará, que la proposicion es interesante en grado eminente, por lo que me ha parecido advertir á los sobre dichos, que no se retraigan ni empeñen en enervarla por imposible, á causa de que al Sol no se le encuentra paralaxe, porque acerca de esta industria sobre que ya se han visto sus efectos de nulidad, tambien negarian que el talento del hombre es como la minas que á veces la que parece mas profunda y rica, resulta ser la mas superficial y pobre; y al contrario, esto no es decir que yo le tengo, y sí instinto natural como los demas hom-

bres, pues que para una ocurrencia no es menester sobresalir en talento ni en ciencia: basta lo dicho, esto es, tener ojos y sentido comun como todos. Háganse cargo de estas cosas, y cuando en la demostracion que prometo, vean que es mas fácil señalar la verdadera distancia del Sol, que la altura fija del pico de Tenerife, cargarán la admiracion no sobre mi capacidad que nunca fué ni será mas que la indican mis escritos, (y aun menos) y si sobre tantos ingenios de primera magnitud como hubo en el mundo geométrico desde Osiris, quienes siendo los mas encargados los mas científicos, y los mas linces (por alguna causa que no entendemos) no dieron en mirar y ver una cosa tan patente.

Pero volvamos á la cuadratura del círculo, supuesto saben todos se reduce á buscar una razon tal entre el diámetro y la circunferencia que multiplicando la semi por el semidiámetro, resulte un todo de unidades cuadradas, perfectamente igual á las comprendidas en toda la superficie que encierra la dicha circunferencia; cuyo interés sumo, cuando lo ignorásemos, se deja conocer por lo infinito que discurrieron para encontrarla los talentos mas grandes y aplicados que se han conocido. Dije que en busca de ella, los primeros maestros erraron las primeras ideas; y que los segundos y postreros, pensando eran las mas propias no cuidaron de buscar otras, y solo si, de adelantar sobre ellas, y el resultado fue inventar un nuevo método por el que creyeron podian aproximarse infinitamente á la razon verdadera; pero se engañaron, porque el tal método se reduce á una paradoja por la que se pueden aproximar hasta lo infinito á la razon 7: 22 sin que jamás puedan llegar á ella; y como esto no es aproximarse á la razon verdadera, porque la dicha 7: 22 está demostrado es menor que la verdadera, de aqui es, no solo que se equivocaron y perdieron el tiempo, sino que con el método tan sutil como aparente quedaron enredados, é inhabilitados de encontrarla en ningun tiempo: por eso dije en otra parte que á no ser un ignorante de sus principios como yo, jamás se habria hallado la razon verdadera.

En confirmacion de todo lo dicho, repito que el haberse encontrado la cuadratura del círculo ha consistido mas bien en la carencia de nociones, que solo podian servir para enredar que no en la fuerza del ingenio: como asimismo el no haberla encontrado los mas famosos maestros, pudo consistir en el prurito de descollar sobre sus semejantes, tomando por vias y modos que sus cosas aparezcan siempre sobresalientes y dificiles, desdeñándose de las mas faciles; juzgo asi y no me cabe duda que á no haber sido este el motivo, habrian hallado la curdratura con mas facilidad, que el cuadrado de la hipotenusa en los términos que Pitágoras: pues que á este para una proposicion tan famosa en mi concepto, de nada le pudo servir la ciencia, la industria ni la prudencia, y solo si alguna casual ocurrencia. En cuanto al círculo, no era lo mismo, porque para este, siendo tan sabios como se supone, no podian ignorar este principio: *toda razon geométrica racional que coincide con la esperiencia igualmente en grande que en pequeño, es verdadera*; *y toda razon geométrica que es irracional, ó no coincide con la esperiencia es falsa.* Tampoco podian ignorar este otro: *toda razon geométrica sea ó no racional tiene la interesante circunstancia que por mas que se multipliquen, ó se dividan sus dos términos por un mismo número, jamas se altera ni varia su valor.* Fundado pues, en que no podian ignorar estos principios, porque sin ellos no era posible haber conocido que la razon 7: 22 es menor que la verdadera, dije que les era mas fácil sin comparacion hallar la verdadera cuadratura que el cua-

drado de la hipotenusa. Pero dejemos esto á discreccion de los mismos profesores, por si consigo el que me contesten algo sobre este particular, y volvamos á que dije no cabe poder engañarme ni en mis censores dejar de estar íntimamente convencidos de lo mismo, porque la razon 20 : 63 entre el diametro y la circunferencia del círculo, no solo es geométrica, sino que tiene relacion con el cuadrado circunscripto, porque es racional coincide con la esperiencia igualmente en grande que en pequeño, y por consiguiente es verdadera.

Ahora pues: suponiendo que las autoridades ni la mayor parte de los espectadores entienden de estas materias; pero que sin embargo se interesan en que yo salga con mi empeño: para que no desconfien y crean es cierto cuanto dejo dicho, solo falta que de intento se páren á reflexionar sobre la causa, y el porqué mis arguyentes se desentienden de los principios dichos y de todo lo demas que ofrezco. Discurran tambien sobre cual será la causa qué los cuerpos científicos de la península despues de haber examinado con ansia mis ideas y demostraciones, guardan el mas profundo silencio, siendo asi que hallándose fundadas sobre los principios estampados en los libros de la facu tad, caso de observar en ellas algun despropósito ó absurdo, deberian exponerlo al público, único medio de bajarme las orejas y obligarme á callar. Asimismo, ¿porqué los individuos que insinúo sin mostrarse que corresponden á alguno, en lugar de hacer lo mismo para acabar de abatirme, solo han pensado en buscar modos y frases para estraviar de mis afectos la opinion que les he merecido, hasta figurarme á sus ojos hecho un rústico, ignorante, iluso y novelero? ¿Será porqué han creido que mis proposiciones son un complexo de sandeces que no merecen respuesta, ó por los respetos indicados? Digo pues; que si se paran á reflexionar sobre un proceder tan ageno del órden establecido para aclarar dificultades, y en unos hombres que debiendo argüir con método y órden como filósofos racionales, lo hacen con dicterios y befas que no vienen al caso (como la gente de plaza), no podrán menos de desconfiar de su ciencia y de su lógica, y decir, ó el autor de la cuadratura en el hecho de imprimir y publicar sus razones y contestaciones es un loco, insolente y atrevido, ó precisamente revienta con la razon; y en este caso, es muy justo se le oiga y patrocinen sus desvelos dirigidos al bien de la sociedad, mandando y ordenando á sus émulos, expongan geométricamente y bajo su firma, el porque la razon 20 : 63 no es exacta y verdadera; y supuesto les es absolutamente imposible porque no puede darse en matemáticas proposicion mas rigorosamente demostrada, digan, ¿porqué tanto empeño en sufocarla por ahora, privando á estas ciencias de que salgan de embrollos y enredos cuanto antes y lleguen á su mayor perfeccion?

Para concluir, despues de prevenir, que cuanto imputo á mis adversarios, sobre que se desentienden del punto de la dificultad: que no perdonan medio para inducir á que no se me oiga, á fin de que prevalezca su sistema y quede sepultada la verdad; y en una palabra, que proceden de mala fé porque se hallan bien con el error, debo advertir contra mi mismo, en órden á lo dicho, que puede ser una equivocacion mia nacida de que el hombre para con el hombre, cuanto mas ignorante es mas malicioso, mas desconfiado y mas se obstina en pensar lo peor: quiero decir, que el teson de unos en disimular y callar; y el de otros en finjir y hablar en desprecio de mis ocurrencias y desvelos, puede muy bien haber sido mas curiosidad y buen zelo, que lo que les inculco: esto

es, deseo de que me estendiese mas y mas, por si tropezaba en alguna otra proposicion ventajosa á la facultad: lo uno, para que yo como inocente é imcapaz de penetrar la idea, creyese que las pruebas presentadas no eran bastantes y por lo mismo que era menester buscar otras, que aclarasen el como pude encontrar la razon; y lo otro porque, en estas artes cada industria y cada proposicion nueva puede servir de antorcha para encontrar otras. Siendo pues con esta mira á que me inclino por hacerles favor, su simulacion y sus desprecios fueron tanto mas interesantes, cuanto me sirvieron de ahijon para buscar otras pruebas mas capaces de convencerlos: como en efecto las discurrí prácticas, que no se pudiesen imitar con ninguna razon falsa, entre las cuales la que mas me encanta á mi mismo, es la fórmula de valuar la esfera dividida en tantos círculos paralelos perpendiculares al diámetro, cuantas unidades tenga este. De esta, empecé á inferir que un ángulo recto contando con que el arco, tiene relacion con el radio igual 60, equivale á 94¼ grados. Que un grado de longitud tiene distinto valor en cada paralelo distinto. Que la esfera es un cuerpo tan singular y perfecto que no hay otro con quien poder compararlo, mientras no se trabaje una regla que aunque la vislumbro, no me atrevo á engolfarme en ella. Que las esferas no están entre sí como los cubos de sus diámetros. Que la esfera no es igual dos tercios del cilindro circunscripto, y si algo menor. Que la circunferencia máxima de la esfera multiplicada por todo el diámetro, no es igual á la superficie que la corresponde y si á la convexa del cilindro circunscripto. Que el radio de la esfera no tiene parte alguna que multiplicada por toda la superficie verdadera ó próxima, componga un cubo verdadero, ni próximo. Que toda esfera valuada segun las reglas establecidas siendo su diámetro menor de 42 unidades, produce un cubo mayor que el verdadero, y al contrario siendo su diámetro mayor de 42 unidades, lo produce menor que el verdadero: por manera, que asi como una de 6 unidades de diámetro valuada por dichas reglas, produce un cubo mas de un doce por ciento mayor que el verdadero, asi la de 120 unidades de diámetro, valuada por las mismas lo produce mas de 1805 unidades cúbicas menor que el verdadero. Finalmente, de esta de 120 unidades de diámetro, inferí mi última proposicion, reducida á señalar la verdadera distancia del rey de los astros; que realizaré segun tengo prometido luego que preceda alguna órden por el conducto de los que hayan de impugnarme.

He tenido á bien concluir insertando esa serie de proposiciones, tanto mas chocantes para los que se estiman matemáticos consumados, cuanto contrarían todo lo que saben y se halla escrito sobre el particular; y cuanto facilitan á estas artes las mayores ventajas que se podian esperar y desear, á fin de que las autoridades conceptuándolas consecuencias de la cuadratura, las tomen en consideracion para no dejarse alucinar de mis émulos, dado que las miras de estos no sean las últimas que dejo dichas; y si ciertamente fuesen estas, les intimen, no tienen que esperar de mí otras aclaraciones, ni ilustraciones; sino que responderé y satisfaré á cuantas objecciones me presenten con tal que vengan autorizadas como corresponde; pero ¿para qué será cansarme en invitarles mas por este estilo, si cada vez se hallarán mas embargados y menos capaces de discurrir dificultad contra alguna de dichas proposiciones? En prueba de que no es menester gran ciencia, sino tener ojos á la cara para conocer que todas son verdaderas, conviene poner á la vista de todos dos proposicio-

nes de las suyas, tenidas hasta aqui por verdades inconcusas: primera, *Las esferas estan entre sí como los cubos de sus diámetros* Para conocer lo erróneo de esta proposicion bastará describir un arco de 90.º cuyo radio sea igual 10: luego prolongar este, hasta igual 20, y tírese con él otro arco de igual número de grados: hecho asi si nos paramos á mirar cual de ambos es mas curbo, veremos que el primero lo es dobladamente que el segundo: á decir que un arco cuanto mas crece su radio tanto mas se rectifica. De aqui es, que las esferas aunque todas son perfectamente curbas, aquella lo es menos, que mas prolongado sea su diámetro. Asi vemos que una esfera puede ser de tamaña magnitud, que apenas se sienta su curvatura: por ejemplo, un trozo de mar observado en calma, ¿quien no dirá que es tan llano como una sala? y sin embargo nadie duda, que su superficie es perfectamente curva: de donde se deduce, que el valor de la esfera cuanto mayor sea su eje ó diámetro, tanto mas se aproxima al valor del cubo que la circunscribe. Esto se hace mas sensible examinando unas cuantas: sea la primera, una de nueve unidades de diámetro, y se verá que reducida al cubo, su valor equivale muy próximamente á la mitad del cubo circunscripto. Otra de 10 unidades de diámetro reducida al cubo ya equivale á la mitad del cubo circunscripto mas 4 unidades cúbicas. Otra de 20 unidades de diámetro reducida, ya equivale á medio cubo circunscripto mas 158 unidades cúbicas. Otra de 30 reducida, ya es igual á medio cubo, mas 612 unidades cúbicas: la de 40 resulta igual medio cubo mas 1516 unidades: asi mismo la de 42 sale igual medio cubo mas 1744 unidades; y por no alargarme la de 120 unidades de diámetro, equivale á la mitad del cubo circunscripto mas 42948 unidades cúbicas. Ahora: en la suposicion de que examinando estas aserciones se encuentra que son muy ciertas, ya nadie podrá dudar que las esferas no pueden tener relacion alguna con los cubos de sus diámetros, ni aun una con otra de diferente diámetro, como ni tampoco que la unidad que se adapte para medir la mas chica debe ser comun para todas hasta la mas grande. Omito estenderme sobre las razones en que consiste una doctrina tan inesperada, por que saltan á los ojos de cuantos contemplan que los ocho ángulos del cubo circunscripto donde se halla el exceso de este, con respecto al de aquella, son invariables, y la esfera inscripta cuanto mas crece mas llana aparece: lo cual dejo á la consideracion de los que tengan numen y quieran rumiar estas cosas; y paso á la otra proposicion establecida en calidad de axîoma. A saber: *La superficie de la esfera es igual á un paralelógramo cuya base es la circunferencia máxîma de ella, y la altura todo el diámetro.* De este principio deducen este otro. *La superficie del cilindro circunscripto es igual á la de la esfera.* Para refutar esta proposicion, no son menester ojos materiales, basta el instintivo de cada uno: con solo reflejar, sobre que dos cuerpos perfectamente sólidos como lo son el cilindro y la esfera inscripta, no pueden menos de inferir que el mayor por precision ha de presentar mayor superficie que el menor: es asi que el cuerpo del cilindro es mas que menos un tercio mayor que la esfera inscripta: luego ¿que mas claro puede estar el error? Y si en una cosa tan palpable pasa esto ¿que no sucederá con otras imposibles de tocarse?

Consiguientemente: á la manera que las supuestas dos proposiciones, contraidas de intento, á pesar de hallarse generalmente admitidas en clase de axîomas, y de estar legítimamante deducidas, no solo son evidentemente falsas, sino que prueban que aun lo es mas el principio de donde se

deriban: asi las que he asentado arriba para contrariarlas, hallándose tambien legítimamente deducidas: si una es cierta, por precision todas las demas lo son; y aun con mas razon el principio de donde se deriban. Pues ahora: que la razon 20:63 entre el diámetro y la circunferencia del círculo, es el principio de donde se deriban las proposiciones arriba dichas, y que se hallan legítimamente deducidas, lo parlan ellas mismas: que la dicha razon, es muy sólida, é indefectible, tambien lo dice ella misma; pero sobre todo, la variedad de demostraciones las mas extraordinarias y rigurosas que se han visto. Que es una verdad la mas interesante de todas las matemáticas: los profesores mas selectos de todos los siglos en el mismo hecho de haberla buscado con tanto empeño, lo confirman: como asimismo los grandes premios ofrecidos á cualquíera que la encontrase. Por otra parte, acerca de lo exacta é infalible, ¿ que otra prueba mas aténtica, que las mismas censuras negativas, por la circunstancias de habérmelas remitido sin firma, prescindiendo de las afirmativas que me vinieron con ella? Y en cuanto á los cuerpos cientifícos de la penìnsula, que despues de haberla exáminado muy de intento, en lugar de exponer la suya, guardan el mas profundo silencio, ¿ que podrémos inferir sino convencidos, en su interior la veneran de rodillas?

Tengo dicho cuanto puede bastar para que la gente instruida y no instruida, el vulgo, y toda clase de espectadores vengan en conocimiento y crean que camino á pié firme, y por consiguiente, que es asunto concluido. Ahora, si en vista de una produccion tan rara como inesperada, las personas encargadas de fomentar las ciencias, las artes, y todo género de descubrimientos, en lugar de estar prontas y solicitas para oir á todos sin distincion de personas, aunque en alguna se note algun síntoma de loco: por flogedad, indiferencia, falta de celo por el bien de la sociedad; ó por que tambien son de la facultad, en vez de patrocinar mis tareas, no solo se desentienden sino que suscriben á las ideas de mis émulos por contemporizar con ellos, á fin de que sean despreciados y no admitidos mis pensamientos, y solo si los que nos vengan por sus órganos: en tal caso ¿que estraño será que me sea aun mas sensible que si viera ajusticiar à mis hijos en recompensa de haber sacrificado sus intereses, y talentos en bien de la sociedad?

Nada me resta, sino insinuar á mis afectos y á cuantos se interesen por el bien comun, que aun tengo otras proposiciones interesantes para perfeccionar las ciencias exactas: que si tienen algun roce con las autoridades, en la suposicion de que son tan inocentes unas como otras, no cesen de importunar, á fin de que las tomen en consideracion y no queden oscurecidas, pues ya que hasta aquí solo han escuchado á mis contrarios, que se dignen escucharme á mi tambien: que no tengan recelo de qué quedarémos mal; mucho menos de que se les critique y atribuya á ligereza.

Pablo Vallaure.

OVIEDO:

OFICINA DE PEDREGAL Y C.

AÑO DE 1822.